

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-237997

⑤ Int.Cl.<sup>9</sup>

D 06 F 33/02

識別記号

庁内整理番号

④ 公開 平成3年(1991)10月23日

// D 06 F 23/04

P  
Q  
S7633-4L  
7633-4L  
7633-4L  
7633-4L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 洗濯機の制御装置

⑰ 特 願 平2-36501

⑱ 出 願 平2(1990)2月16日

⑲ 発 明 者 高 木 真 一 郎 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 今 橋 久 之 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ⑲ 代 理 人 弁理士 栗 野 重 孝 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

洗濯機の制御装置

## 2、特許請求の範囲

水温検知装置と、槽内の液の光の透過率を検出する透過率検出器と、前記透過率検出器からの出力データに基づいて、自動的に洗い・すすぎ・脱水を制御する制御手段とを備え、前記水温検知装置からのデータと前記透過率検出器からのデータに基づいて、以後の一連の動作を制御することを特徴とする洗濯機の制御装置。

## 3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、光センサーを用いて、洗い・すすぎ・脱水を制御する洗濯機の制御装置に関するものである。

従来の技術

従来、この種の洗濯機の制御装置では、水温に無関係に、光センサーにより洗い時間・すすぎコース・脱水時間を決めていた。

発明が解決しようとする課題

しかし上述のような洗濯機の制御装置では、例えば、水温が低い場合には洗剤が溶けにくく、洗剤が溶けるまで長い時間が必要であるため、洗い時間が長くなるという課題があった。

そこで本発明は上記従来の課題を解決するもので、水温を検知して、水温に応じて以後の一連の動作を制御することを目的とする。

課題を解決するための手段

この目的を解決するために本発明の洗濯機の制御装置は、水温検知装置と槽内の液の光の透過率を検出する透過率検出器と、前記透過率検出器からの出力データに基づいて、自動的に洗い・すすぎ・脱水を制御する制御手段とを備え、前記水温検知装置からのデータと前記透過率検出器からのデータに基づいて、以後の一連の動作を制御することを特徴とする洗濯機の制御装置である。

作 用

本発明によれば、水温検知を行うことにより、以後の一連の動作において水温に応じた制御が可

能となる。

#### 実施例

以下、本発明を全自動洗濯機に適用した場合の一実施例について図面を参照して説明する。

第2図は全自動洗濯機の断面図であり、1は外枠、2は水受け槽、3は洗濯兼脱水槽、6は脱水時に洗濯兼脱水槽3を、洗いまたはすすぎ時には攪拌翼4を回転させるように洗濯兼脱水モータ5の動力を切り換えるための動力切換機構である。7は水位に対応した圧力を発生させるための空気だまりである。9は空気だまり7内で発生した圧力を水位検知手段8へ伝えるためのエアホース、10は水受け槽2内の液を外部へ排出するための排水弁、11は排水ホース、12は水道水を水受け槽2内へ供給するための給水弁である。13は水受け槽2内の光の透過率を検出するための透過率検出部であり、第3図で示す様に赤外発光素子13aおよび受光素子13bで構成されている。14は水受け槽2へ給水される水の水温を検出するための水温検知装置である。

24aはPWM回路とD/A変換部から成り、マイコン26からの信号を受けて赤外発光素子13aに一定の電流を流すための定電流源であり、24bおよび24dは抵抗、24cはマイコン26からの信号により赤外発光素子13aに流す電流のON・OFFを制御するトランジスタである。

上記構成の全自動洗濯機において、本発明の一実施例について第5図および第6図を参照して説明する。本実施例において、水は水温検知装置14からのデータによりマイコン26内部の水温分類手段28にて、高温水（例えば15℃以上）と低温水（例えば15℃未満）に分類されるものとする。第5図に高温水あるいは低温水と分類された時、洗い・すすぎ・脱水などの一連の動作の変更内容の一例を示す。本発明によると、ある衣類を洗濯する場合、動作を開始すると所定の水位まで給水する。その給水中に水温検知装置により水の水温を検知する。その水温が12℃であったとすると、この水は低温水であると判別されるのである。すると、以後の一連の動作は、第5図に示さ

次に、全自動洗濯機の要部構成を第1図に示す。同図において、15は洗い、すすぎ、脱水のどの行程を動作させるかや水位等を設定するための入力手段、16は入力手段15で設定された内容や洗濯の進行状況等を使用者に知らせるための表示手段、8は水受け槽2内の水位を検知して電気信号を発生する水位検知手段、17および18は洗濯兼脱水モータ5を駆動するための双方向性サイリスタ、20は給水弁12を駆動するための双方向性サイリスタ、21は排水弁10を駆動するための双方向性サイリスタ、22は商用電源、23は電源スイッチ、24は水受け槽2内の光の透過率を検出するための透過率検出器、25は洗濯物の量を検出する布量検出手段、26は透過率検出器24の出力データと布量検出手段25の出力信号に基づいて洗い、すすぎ、脱水等の動作を制御する制御手段たるマイクロコンピュータ（以後、マイコンと称す）であり、水温分類を行う水温分類手段28を含んでいるものとする。

第4図に透過率検出器24の一例を示してある。

れるように、標準水流、洗いはマイコン26によって洗い終了と判定された時から、さらに3分延長、すすぎコースはためすすぎ2分が2回、脱水5分となる。また、当然のことであるが、高温水であると判別された場合には、第5図の高温水の場合に応じた制御が行われる。

ここでは、水は、高温水あるいは低温水の2種類に分類される場合について考えた。しかし、例えば、高温水、中温水、低温水のように3種類に分類するとか、さらに細かく多種類に分類する、また、低温水だけなどのように特定の水温の水だけを限定して分類する、あるいは、その逆に特定の水温の水を除いた一般水を限定して分類するなどの方法も十分考えられる。分類の基準となる水温についても、本実施例のように15℃に固定する必要はない。また、水の水温による分類方法に応じて、一連の動作の制御の種類も複数にわたって考えられるし、一連の動作ではなく洗い時だけ水温に応じた制御をすることも考えられる。

さらに、光センサーからのデータに基づいて一

連の動作を制御しているのであるが、その際データの検知レベルを水温の分類結果に応じて変更することも可能である。また、本実施例では、水温検知装置は給水時の水の水温を測定するように設置されていたが、水受け槽2の内側に設置されている場合も考えられる。水温検知についても、給水中に一回だけでなく、例えば、布量判定前の給水時と布量判定後の給水時に一回ずつ計二回行ったり、給水時に複数回水温検知することにより、その精度を高める方法もある。また、ここでは汚れの種類判別手段28はマイコン26の内部に含まれていたが、外部に存在している場合も十分有り得る。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば、水温検知を行うことにより、汚れに対して最も効果的な制御が可能となり、汚れ落ちが格段に良くなるという効果がある。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の全自動洗濯機のブ

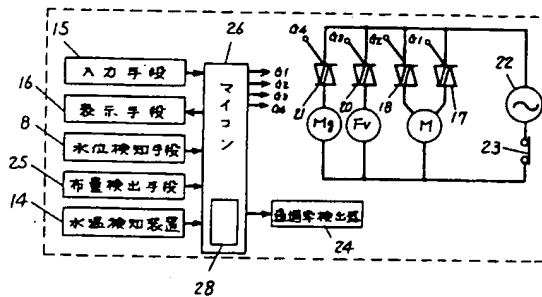
ロック図、第2図は本発明の一実施例の全自動洗濯機の断面図、第3図は本発明の一実施例の透過率検出部の断面図、第4図は本発明の一実施例の透過率検出器の回路図、第5図は本発明の一実施例を示す分類した水温に応じた一連の動作の変更内容を示す図である。

13……透過率検出部、14……水温検知装置、  
24……透過率検出器、26……布量検出手段、  
28……マイコン、28……水温分類手段。

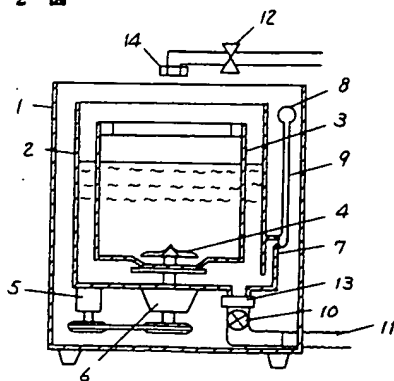
代理人の氏名 弁理士 栗野重孝ほか1名

第1図

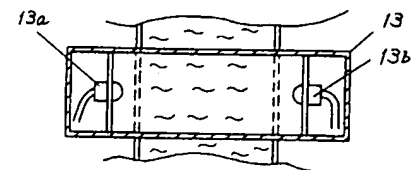
28……水温分類手段



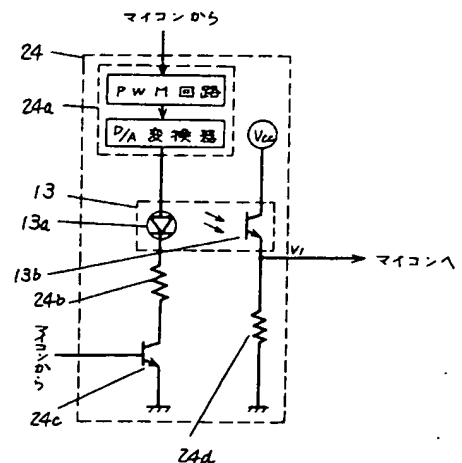
第2図



第3図



第4図



## 第 5 図

水温	水流	洗い	すすぎ	脱水
低温水	標準	±3分	ためすすぎ 2分 2回	5分
高温水	強	±0分	OFすすぎ 2分 2回	5分

PAT-NO: JP403237997A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03237997 A  
TITLE: CONTROLLER FOR WASHING MACHINE

PUBN-DATE: October 23, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY

TAKAGI, SHINICHIRO

IMAHASHI, HISASHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP02036501

APPL-DATE: February 16, 1990

INT-CL (IPC): D06F033/02 , D06F023/04

US-CL-CURRENT: 68/12.01

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable most effective control of stains and improve cleansing of the stains remarkably by controlling automatically washing, rinsing and dehydration on the basis of the output data from a water temperature detector and a transmittivity detector for detecting the light transmittivity of liquid in a tank.

CONSTITUTION: A transmittivity detecting section 13 for detecting light transmittivity in a water receiving tank 2 consists of an infrared ray generating element 13a and light receiving element 13b, and a water temperature detector 14 detects the temperature of water supplied to the water receiving tank 2. Water is supplied up to a predetermined level thereof when the operation of washing some clothing is started. The water temperature is detected by the water temperature detector during the water supply. Next, the water is classified into high and low temperature ones by a water temperature classifying means 28 in a microcomputer 26 on the basis of data from the water temperature detector 14. When the water is judged to be high or low temperature one, it is controlled respectively according to either of cases. While the microcomputer 26 controls a series of operations on the basis of data from a photosensor 13, the detecting level of the data can be varied according to the classification results of the water temperature.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio